

PAT-NO: JP405069959A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05069959 A
TITLE: IMAGE FORMATION DEVICE

PUBN-DATE: March 23, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|------------------|---------|
| WATANABE, HIDEYO | |
| MORI, GORO | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------|---------|
| RICOH CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP03047626

APPL-DATE: February 20, 1991

INT-CL (IPC): B65H001/26 , B65H003/44 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/9.11

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce electric power consumption and make a lock mechanism not to obstruct attaching or detaching of a paper feed cassette by constituting the device so that at prohibiting a lower stage paper feed cassette to be drawn out, an upper stage paper feed cassette is also prohibited to be drawn out, interlocking with the former operation.

CONSTITUTION: An engaging part 31 is provided on each paper feed cassette 19, a lock mechanism 25 provided corresponding to each paper feed cassette is engaged with the engaging part by control from a device main body so as to prohibit drawing or inserting of the paper feed cassette, and further when the lock mechanism is operated into the prohibiting position, the prohibiting motion is interlocked with the upper stage lock mechanism by an interlocking means 26.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-69959

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl.⁵
B 6 5 H 1/26 3 1 2 H 7716-3F
3/44 Z 9148-3F
G 0 3 G. 15/00 1 0 9 7369-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-47626

(22)出願日 平成3年(1991)2月20日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 渡辺 英世

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 森 五郎

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

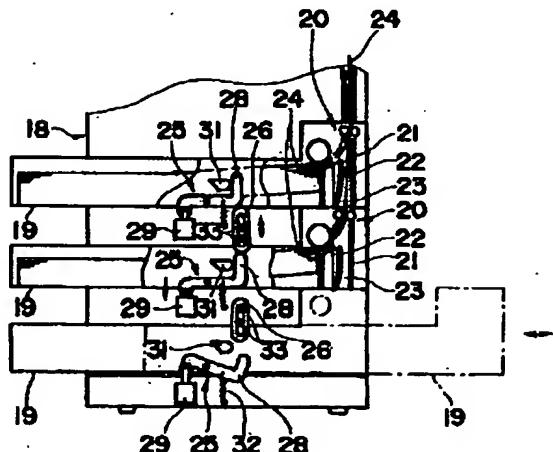
(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 下段の給紙カセットを引き出し禁止状態にすると、それに連動して上段の給紙カセットも引き出し禁止状態にでき、消費電力を低減できると共に、ロック機構が給紙カセットの脱着の邪魔にならないようとする。

【構成】 各給紙カセット19に係合部31を設け、各給紙カセットに対応して設けられたロック機構25を装置本体10からの制御により係合部と係合させて給紙カセットの抜き差しを禁止すると共に、該ロック機構が禁止位置に動作するときその禁止動作を連動手段26により上段のロック機構25へも連動させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の給紙カセットを複数段に配置して個々に着脱自在に装填し、該給紙カセットに設けられた搬送路を経由して装置本体に用紙を搬送する画像形成装置において、前記各給紙カセットに設けられた係合部と、各給紙カセットに対応して設けられた前記装置本体からの制御により前記係合部と係合して給紙カセットの抜き差しを禁止するロック機構と、該ロック機構が禁止位置に動作するときその禁止動作を上段のロック機構へ連動させる連動手段とを備えたことを特徴とする、画像形成装置。

【請求項2】前記係合部が各給紙カセットの側面に設けられた凸部であり、前記ロック機構がソレノイドによって禁止位置へ作動されるフックであって、前記連動手段が上下動自在な部材である、請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の給紙カセットを複数段に配置して個々に着脱自在に装填し、該給紙カセットに設けられた搬送路を経由して装置本体に用紙を搬送する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の画像形成装置では、下段の給紙カセットの用紙は、当該給紙カセット自体の搬送路ばかりでなく上段の給紙カセットの搬送路も経由して装置本体へ搬送されるため、その搬送中に上段の給紙カセットを脱着すると搬送ジャムが発生する。

【0003】そこで、例えば特開平2-144337号公報では、各給紙カセットに前扉を設け、該前扉の開閉を、ソレノイドを利用したロック機構でロックすることで、給紙カセットの引き出しを禁止するようにしている。しかし、これによると、全給紙カセットの引き出しを禁止状態とすることは、全ロック機構のソレノイドに通電しなければならぬので電力消費が大きく、又、ロック機構が装置本体の前面に位置するため、給紙カセットの脱着の支障になる問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、下段の給紙カセットを引き出し禁止状態にすると、それに連動して上段の給紙カセットも引き出し禁止状態にでき、消費電力を低減できると共に、ロック機構が給紙カセットの脱着の邪魔にならないようにすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明では、各給紙カセットに係合部を設け、各給紙カセットに対応して設けられたロック機構を装置本体からの制御により係合部と係合させて給紙カセットの抜き差しを禁止すると共に、該ロック機構が禁止位置に動作するときその禁止動作を連動手段により上段のロック機構へも連動させるようにし

2

たものである。

【0006】

【作用】下段の給紙カセットを、それに対応するロック機構によりロック状態にすると、上段の給紙カセットのロック機構も連動して給紙カセットをロックする。

【0007】

【実施例】次に、本発明の一実施例を図面に従い詳細に説明する。図1に本発明を適用した画像形成装置の概要を示す。同図において、10は画像形成装置本体、11は感光体、12は転写器、13は現像器、14は定着器、15は光書込ユニット、16は手差しトレイ、17は排紙トレイである。画像形成装置本体10を載置する給紙装置本体18には、3段の給紙カセット19が、前面(同図において右側)より個別に引き出すことができるよう抜き差し自在に装填されている。給紙カセット19には、給紙装置20及び前後の搬送ガイド21・22による搬送路23がそれぞれ設けられ、下段の給紙カセット19内の用紙24はそれより上段の給紙カセット19の搬送路23を経由して画像形成装置本体10内へ給送される。

【0008】3段の給紙カセット19は、図2及び図3に示すようにそのそれに対応して、給紙装置本体18の側壁18aの内面に設けられたロック機構25によって給紙装置本体18に対しロックされる。又、給紙装置本体18の側壁18aの内面には、上段の給紙カセット19と中段の給紙カセット19の間、及び中段の給紙カセット19と下段の給紙カセット19との間に、ロック機構25を連動させる連動部材26が装着されている。図4は、ある1つの給紙カセット19と、これに対応するロック機構25及び連動部材26の斜視図である。

【0009】各ロック機構25は、ピン27を支点に回動するフック28の一端をソレノイド29のアランジャ30に連結する一方、給紙カセット19の側面に凸部31を設けたものである。そして、ソレノイド29をオンにしてフック28を復帰スプリング32に抗して回動させると、該フック28が凸部31に係合し、給紙カセット19をロック、つまり給紙装置本体18からの引き出しを阻止するようになっている。

【0010】連動部材26は梢円環状で、給紙装置本体18の側壁18aに突設された2本のスタッド33に沿って上下滑動自在になっている。なお、34は給紙カセット19の前面に設けられた把手、35は給紙カセット19の抜き差しを案内するレールである。

【0011】今、中段の給紙カセット19内の用紙24を画像形成装置本体10へ給紙するに当たり、中段のロック機構25のソレノイド29をオンにすると、図2に示すように中段のロック機構25のフック28が中段の給紙カセット19の凸部31に係合して中段の給紙カセット19がロックされると共に、中段のフック28によ

3

って上側の連動部材26が押し上げられる。これに伴い、上段のフック28が上側の連動部材26によって押し上げられ、上段の給紙カセット19の凸部31に係合し、上段の給紙カセット19もロックされる。この場合、下段のロック機構25ではソレノイド29がオフであるため、下段の給紙カセット19は同図において鎖線で示すように引き出すことができる。

【0012】又、下段の給紙カセット19内の用紙24を給紙する場合は、下段のロック機構25のソレノイド29だけオンにすれば、下段のフック28が下段の給紙カセット19の凸部31と係合して下段の給紙カセット19がロックされると共に、下段のフック28で下側の連動部材26、該連動部材26で中段のフック28、該フック28で上側の連動部材26、該連動部材26で上段のフック28と順次押し上げられ、中段の給紙カセット19及び上段の給紙カセット19もロックされる。上段の給紙カセット19内の用紙24を給紙する場合には、上段のロック機構25のソレノイド29のみオンにして上段の給紙カセット19だけロックすればよい。

【0013】図5は、上記のような動作の制御フローを示す。まず画像形成装置がプリント中か否か確認し(ステップ100)、プリント中でなければ上段・中段・下段のいずれのソレノイド29もオフにする(ステップ101)。プリント中であれば、上段・中段・下段のどの給紙カセット19が使用する状態にあるか(選択されているか)を順次チェックし(ステップ102・103・104)、それらのどれかが選択されていれば、それに対応するソレノイド29のみをオンにする(ステップ105・106・107)。これら給紙カセット19以外の給紙口を使用していれば、ソレノイド29はオンには

10

20

30

4

しない。

【0014】以上は給紙カセット19が3段の場合の例であるが、本発明は2段及び4段以上の場合でも適用できる。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザが給紙中の給紙カセットを誤って脱着し、搬送ジャムを発生させることを確実に防止でき、かつ、搬送にたずさわっていない給紙カセットへの紙交換及び補給を可能として、作業の効率化が図れる。又、ソレノイドの通電は1個で済み、消費電力を低減できるに加え、コンパクトでしかも前面一操作可能なかつロック機構が給紙カセットの脱着の邪魔にならない画像形成装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した画像形成装置全体の概要構成図である。

【図2】その要部を示す一部切欠側面図である。

【図3】同正面図である。

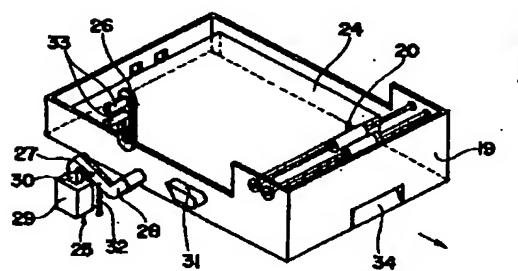
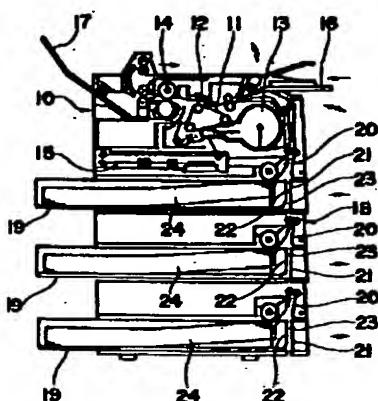
【図4】その1つの給紙カセットとそれに対応するロック機構及び連動部材の斜視図である。

【図5】その給紙動作制御のフローチャートである。

【符号の説明】

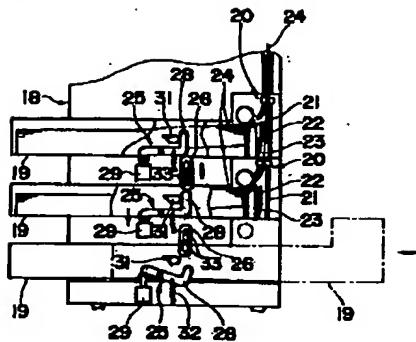
- 10 画像形成装置本体
- 19 給紙カセット
- 23 搬送路
- 25 ロック機構
- 26 連動部材
- 28 フック
- 29 ソレノイド
- 30 31 凸部

【図1】

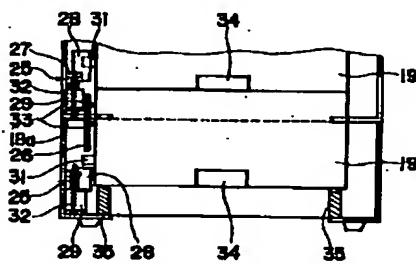


【図2】

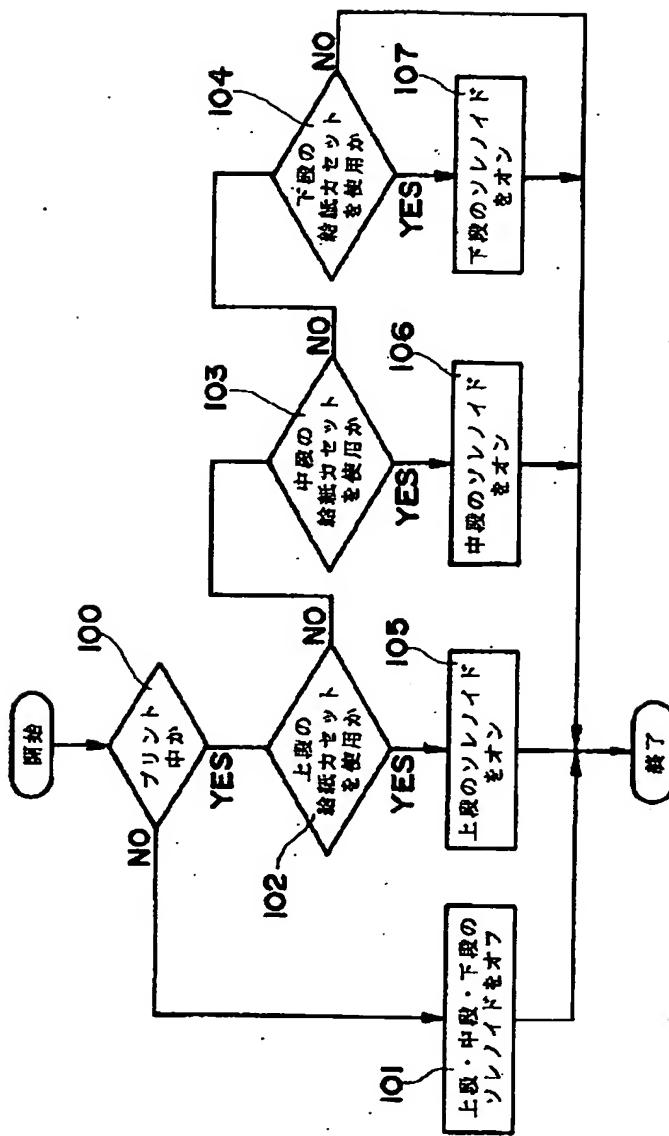
【図2】



【図3】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成3年11月5日

【手続補正1】

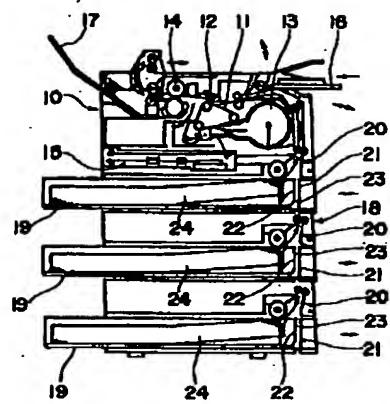
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

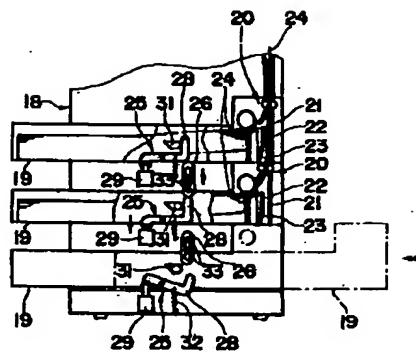
【補正方法】変更

【補正内容】

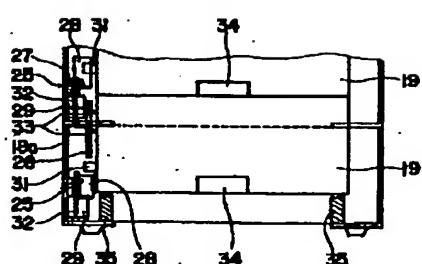
【図1】



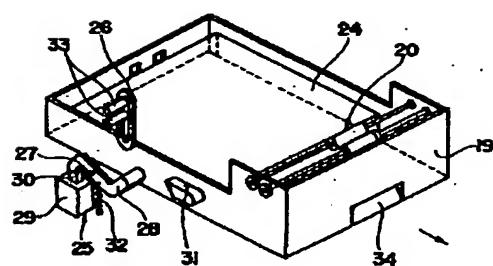
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

